

Projekt-Kurzbericht

Gesamtwirtschaftliche Wirkungen verschiedener Arten von Staatsausgaben

Klaus Weyerstraß



INSTITUT FÜR HÖHERE STUDIEN
INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES
Vienna

Projekt-Kurzbericht

Gesamtwirtschaftliche Wirkungen verschiedener Arten von Staatsausgaben

Klaus Weyerstraß

Endbericht

Studie im Auftrag der Initiative „Zukunft statt Autobahn“

Oktober 2012

**Institut für Höhere Studien (IHS), Wien
Institute for Advanced Studies, Vienna**

Kontakt:

Klaus Weyerstraß

☎: +43/1/599 91-233

email: klaus.weyerstrass@ihs.ac.at

Inhalt

1. Hintergrund	1
2. Gestaltung der Fiskalpolitik und langfristiges Wirtschaftswachstum	2
3. Wachstumswirkungen der Fiskalpolitik in Österreich	6
3.1. Schätzmodell und Daten	6
3.2. Ergebnisse	7
4. Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Implikationen	12
Literaturverzeichnis	14

1. Hintergrund

In Zeiten angespannter öffentlicher Finanzen stellt sich mehr denn je die Frage nach der effizientesten Verwendung von Staatsausgaben. Zahlreiche theoretische und empirische Studien kommen zu dem Ergebnis, dass Staatsausgaben in verschiedenen Bereichen das Wachstumspotenzial einer Volkswirtschaft in unterschiedlichem Ausmaß beeinflussen.

Gemäß den aktuellen Planungen soll in den kommenden Jahren als Teil des Autobahn-Regionen-Rings um St. Pölten und Wien zwischen Süßenbrunn und Schwechat die Lobau-Autobahn S1 mit einer Gesamtlänge von 19 km gebaut werden. Von diesen 19 km Autobahn sollen 8,5 km als Tunnel unter dem Nationalpark Donau-Auen (Lobau) führen. Derzeit wird davon ausgegangen, dass für den Bau der Lobau-Autobahn Kosten von 3 Mrd. Euro anfallen.

In der vorliegenden Kurzstudie wird untersucht, welche gesamtwirtschaftlichen Wirkungen erzielt werden können, wenn die Summe von 3 Mrd. Euro für verschiedene Bereiche ausgegeben wird. Dabei werden vor allem Ausgaben für die Bereiche Verkehrsinfrastruktur, Bildung sowie Forschung und Entwicklung (F&E) berücksichtigt. Darüber hinaus können auch Ausgaben für Gesundheit oder Soziales über verschiedene Wirkungskanäle langfristige Wachstumswirkungen erzielen.

Auch wenn die Lobau-Autobahn neben gesamtwirtschaftlichen auch signifikante regionale Effekte nach sich zieht, erfolgt die Analyse auf Basis gesamtösterreichischer Daten, da die alternativen Staatsausgaben (vor allem für Bildung und F&E) vor allem gesamtwirtschaftlich und weniger regional bedeutsam sind.

Methodisch wird in der Weise vorgegangen, dass das Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner als ein Indikator für die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt durch die verschiedenen Kategorien der Staatsausgaben erklärt wird. So kann identifiziert werden, wie stark die unterschiedlichen Arten von Ausgaben auf die gesamtwirtschaftlichen Größen wirken.

Auf Basis der Ergebnisse der empirischen Untersuchungen werden wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen gezogen.

2. Gestaltung der Fiskalpolitik und langfristiges Wirtschaftswachstum

In Zeiten angespannter öffentlicher Finanzen stellt sich mehr denn je die Frage nach der effizientesten Verwendung von Staatsausgaben. Gemäß der ökonomischen Theorie sollten „öffentliche Güter“ jedenfalls vom Staat bereitgestellt werden, da ihre gesamtwirtschaftliche Rendite größer als die privatwirtschaftliche ist und daher bei einer reinen marktwirtschaftlichen Lösung aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive zu wenig bereitgestellt würde. Reine öffentliche Güter sind dadurch gekennzeichnet, dass keine Rivalität im Konsum besteht, d.h. dass mehrere Personen gleichzeitig und ohne Qualitätsverlust das Gut in Anspruch nehmen können, und dass niemand vom Konsum des Gutes ausgeschlossen werden kann, wenn er nicht dafür bezahlt. Die Nicht-Ausschließbarkeit vom Konsum impliziert, dass die Bereitstellung öffentlicher Güter aus dem Steueraufkommen finanziert werden muss. Da mit der Einhebung von Steuern im Allgemeinen Effizienzverluste verbunden sind, sollte sich der Staat auf die Bereitstellung solcher Güter konzentrieren, von denen positive gesamtwirtschaftliche Wirkungen ausgehen.

Zahlreiche theoretische und empirische Studien kommen zu dem Ergebnis, dass Staatsausgaben in verschiedenen Bereichen das Wachstumspotenzial einer Volkswirtschaft in unterschiedlichem Ausmaß beeinflussen. Den theoretischen Ausgangspunkt dieser Untersuchungen bildet in der Regel das Modell des endogenen Wachstums.¹ In diesem Modell kann der Staat, im Gegensatz zum neoklassischen Modell mit exogenem technischem Fortschritt, den technologischen Fortschritt und damit das langfristige Wachstum der Volkswirtschaft durch die Gestaltung der Fiskalpolitik beeinflussen.

Positive Wirkungen produktiver öffentlicher Güter resultieren aus positiven externen Effekten. Externe Effekte entstehen dann, wenn die Produktions- bzw. Konsumaktivitäten einzelner Wirtschaftsakteure Dritte beeinflussen, ohne dass diese dafür eine Kompensation zahlen (im Fall positiver externer Effekte) bzw. erhalten (im Fall negativer externer Effekte). Normalerweise werden Tätigkeiten, die einen positiven externen Effekt verursachen, in zu geringem Maße durchgeführt. Ein Unternehmen, das Forschung und Entwicklung durchführt und die Ergebnisse veröffentlicht, hat dadurch selbst einen Gewinn, andere Unternehmen profitieren jedoch ebenfalls von den neuen Erkenntnissen. Deswegen kann angenommen werden, dass ohne entsprechende Förderung zu wenig geforscht und entwickelt wird. Dadurch entsteht Marktversagen und der Staat sollte eingreifen, indem er Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten finanziell fördert oder Erfindern einen (zeitlich begrenzten) Patentschutz gewährt. Andere Beispiele für öffentliche Güter, von deren Bereitstellung die Allgemeinheit profitiert, sind Bildung, Gesundheit, eine stabile Wirtschafts- und Rechtsordnung sowie nicht zuletzt die Verkehrsinfrastruktur.

¹ Vgl. Barro und Sala-i-Martin (1992).

Welche öffentlichen Güter als besonders produktiv zu klassifizieren sind in dem Sinne, dass ihre Bereitstellung hohe positive gesamtwirtschaftliche Effekte nach sich zieht, lässt sich aus theoretischen Überlegungen allein nicht ableiten. Dies ist letztlich eine empirische Frage, da die institutionellen Rahmenbedingungen, Interaktionen zwischen den einzelnen Arten der Staatsausgaben sowie das bereits vorhandene Niveau der Infrastruktur und des Bildungs- und Gesundheitswesens eine Rolle spielen.

In ökonometrischen Untersuchungen zu den gesamtwirtschaftlichen Wachstumswirkungen verschiedener Staatsausgabenarten können prinzipiell drei Herangehensweisen verfolgt werden: Erstens können Querschnittsuntersuchungen für eine große Zahl von Ländern entweder in einem einzelnen Jahr oder für den Durchschnitt über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden.² Zweitens können für ein einzelnes Land Schätzungen mit langen Zeitreihen für einen gesamtwirtschaftlichen Indikator und die Staatsausgaben durchgeführt werden. Einen solchen Ansatz wendet etwa Colombier (2011) für die Schweiz an. Eine Kombination einer Querschnittsanalyse mit Daten für lange Zeitreihen stellt die dritte Methode dar. Dabei handelt es sich um Panel-Schätzungen.³ Hierbei wird für eine große Zahl von Ländern (z.B. die OECD-Länder) mit Daten über einen längeren Zeitraum der Zusammenhang zwischen dem gewählten gesamtwirtschaftlichen Indikator und verschiedenen Arten von Staatsausgaben ökonometrisch geschätzt.

Zu den gesamtwirtschaftlichen Wirkungen öffentlicher Investitionen existieren in der Literatur zahlreiche empirische Studien. Polasek et al. (2010) analysieren z.B. die Wirkungen neuer Bahnverbindungen. Dabei liegt der Fokus nicht auf der Bauphase, sondern auf den Auswirkungen der besseren Erreichbarkeit von Regionen durch neue oder verbesserte Bahnverbindungen. Polasek et al. (2011) untersuchen die regionalwirtschaftlichen Wachstumswirkungen von Humankapitalinvestitionen in der Schweiz. Grossmann und Hauth (2010) fassen theoretische Argumente und empirische Ergebnisse zu den Wachstumswirkungen von Infrastrukturinvestitionen zusammen. In dieser Studie wird festgestellt, dass makroökonomische Untersuchungen in internationalen Analysen wie auch für Österreich in der Regel zu dem Ergebnis kommen, dass Infrastrukturinvestitionen das gesamtwirtschaftliche Wachstum positiv beeinflussen. Allgemeingültige Aussagen zu den sehr differenzierten Arten von Infrastrukturinvestitionen sind problematisch, da die Wachstumswirkungen zwischen den Verkehrsträgern und den betroffenen Regionen differieren. Erst die Analyse regionalwirtschaftlicher oder mikroökonomischer Wirkungen macht deutlich, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, um positive Wirkungen von Infrastrukturausgaben auf das Wirtschaftswachstum zu erzielen. Demnach können Wachstumseffekte insbesondere nur dann auftreten, wenn in einer Region komplementäre Faktoren wie ein ausreichendes qualifiziertes Arbeitsangebot vorhanden sind. Wie Grossmann und Hauth (2010) feststellen, konnte in empirischen Untersuchungen auch für

² Vgl. zu dieser Methodik z.B. Barro (1991) und Easterly und Rebelo (1993).

³ Vgl. zu dieser Methode z.B. Bassanini, Scarpetta und Hemmings (2001).

Österreich nachgewiesen werden, dass Infrastrukturinvestitionen die Produktionskosten von Unternehmen senken. Neue Analysen konzentrierten sich auf die Modellierung regionalwirtschaftlicher Effekte von Schieneninfrastrukturinvestitionen durch die Abschätzung von Erreichbarkeitsverbesserungen sowie die volkswirtschaftliche Bewertung ausgewählter Schieneninfrastrukturprojekte in der Bau- und Betriebsphase. So sind gesamtwirtschaftliche Produktivitätsgewinne durch Investitionen in die Bahninfrastruktur nur sehr langfristig zu erwarten. Der Straßengüterverkehr erzielt selbst ohne den Bau neuer Straßen dank des technisch-organisatorischen Fortschritts (Verlade-, Fahrzeug- und Informationstechnik) viel schneller Produktivitätsverbesserungen und Wettbewerbsgewinne.

Basierend auf einer Auswertung zahlreicher empirischer Studien kommen Romp und de Haan (2005) zu dem Ergebnis, dass öffentliche Infrastrukturinvestitionen das Wirtschaftswachstum fördern. Der Effekt variiert aber stark zwischen Ländern, Regionen und Wirtschaftssektoren. Dies ist plausibel, da die Wirkung neuer Infrastrukturinvestitionen vom bereits vorhandenen Kapitalbestand abhängt. Je besser und umfangreicher die bereits vorhandene Infrastrukturausstattung ist, umso geringer ist im Allgemeinen die Wirkung einer weiteren Verbesserung oder eines weiteren Ausbaus der Infrastruktur. Diese Schlussfolgerung muss allerdings dahingehend relativiert werden, dass einzelne Verkehrsinfrastrukturprojekte durchaus signifikante positive gesamtwirtschaftliche Wirkungen entfalten können, etwa weil durch einen Lückenschluss bisher schlecht erreichbare Regionen starker in die interregionale Arbeitsteilung integriert werden können. Darüber hinaus kann eine zusätzliche Bahn- oder Busverbindung erheblichen zusätzlichen öffentlichen Verkehr generieren, wenn diese als Zubringer für eine bestehende Hauptroute fungiert.

Im Hinblick auf Bildung sowie Forschung und Entwicklung findet die OECD (2003) hohe positive Wirkungen auf das langfristige Wirtschaftswachstum. Vor allem in einem Land, das wie Österreich kaum über Rohstoffe verfügt, bilden das Humankapital und der allgemeine technische Fortschritt die wichtigsten Produktionsfaktoren. Das Humankapital wird wiederum wesentlich durch das Bildungsniveau beeinflusst. Positiv wirkt zudem der Gesundheitszustand. Der technische Fortschritt hängt entscheidend von den privaten und öffentlichen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (F&E) ab. Die OECD (2003) findet starke empirische Evidenz für positive Wirkungen von F&E durch Unternehmen, während die Evidenz im Hinblick auf öffentliche F&E schwächer ist. Dieses Ergebnis wird allerdings durch Abgrenzungsschwierigkeiten verzerrt. Öffentliche Forschung und Entwicklung umfasst im engeren Sinn nur die F&E-Aktivitäten an Universitäten, Fachhochschulen und öffentlichen Forschungsinstituten. Der Staat unterstützt aber auch private, d.h. von Unternehmen durchgeführte Forschungsaktivitäten in signifikanter Weise durch die Gewährung direkter Beihilfen wie Forschungsprämien sowie indirekter Unterstützung wie die steuerliche Absetzbarkeit von F&E-Ausgaben.

Für die Schweiz schätzt Colombier (2011) Modelle, in denen das Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts je Beschäftigten (also der Arbeitsproduktivität) durch verschiedene Arten von Staatsausgaben erklärt wird. Dabei wird angesichts der Kürze der Zeitreihen je eine Gleichung für jede der untersuchten Arten von Staatsausgaben geschätzt. Der Autor zeigt, dass in der Schweiz Staatsausgaben für Verkehrsinfrastruktur, das Gesundheitswesen sowie die allgemeine öffentliche Verwaltung positive Wachstumswirkungen entfalten. Das Ergebnis im Hinblick auf die öffentliche Verwaltung steht im Widerspruch zu theoretischen Überlegungen und anderen empirischen Studien; es wird vom Autor mit der direkten Demokratie in der Schweiz erklärt. Keine signifikanten langfristigen Wachstumswirkungen können für Ausgaben in den Bereichen Soziales und Justiz nachgewiesen werden.

Mit Hilfe eines theoretischen Modells, gestützt auf einen Überblick über vorhandene empirische Studien, zeigen Agenor und Neanidis (2011), dass zwischen den verschiedenen Arten von Staatsausgaben zahlreiche Interaktionen bestehen, die in empirischen Analysen berücksichtigt werden sollten. So besteht Evidenz dafür, dass gute Gesundheit der Schüler eine Voraussetzung dafür bildet, dass diese die Schule besuchen und so ein hohes Bildungsniveau erreichen können. Zudem verbessert ein hohes Bildungsniveau von Müttern die Gesundheit von Kindern, was wiederum positiv auf deren Lernerfolge wirkt. Darüber hinaus verbessert eine gute Ausstattung mit Verkehrsinfrastruktur und mit (mobiler) Telekommunikationsinfrastruktur den Zugang zu Gesundheits- und insbesondere Bildungseinrichtungen auch in abgelegenen Regionen.

3. Wachstumswirkungen der Fiskalpolitik in Österreich

3.1. Schätzmodell und Daten

In diesem Abschnitt wird untersucht, wie stark die verschiedenen Arten der Staatsausgaben das langfristige Wirtschaftswachstum in Österreich beeinflussen. Das methodische Vorgehen folgt im Wesentlichen der Untersuchung von Colombier (2011).

Als endogene, also zu erklärende Variable wird das reale Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (also das reale Pro-Kopf-Einkommen) verwendet, da dieses international den gebräuchlichsten und wichtigsten Indikator für den Wohlstand einer Volkswirtschaft darstellt.

De folgenden Kategorien von Staatsausgaben wurden in die Schätzungen einbezogen:

- Infrastrukturinvestitionen des Bundes
- Infrastrukturinvestitionen der ÖBB
- Infrastrukturinvestitionen der ASFINAG
- Bildungsausgaben
- Ausgaben für Forschung und Entwicklung

Die Daten zu den Staatsausgaben (außer den Infrastrukturausgaben) wurden der Datenbank von Eurostat entnommen. Die Daten zu den Infrastrukturinvestitionen des Bundes stammen von der Homepage des Bundesfinanzministeriums. Die Infrastrukturinvestitionen der ÖBB und der ASFINAG wurden von den beiden Gesellschaften zur Verfügung gestellt. Das reale Bruttoinlandsprodukt sowie die Daten zur Wohnbevölkerung in Österreich stammen aus der Datenbank von Statistik Austria. Die Daten sind in jährlicher Frequenz vorhanden und umfassen den Zeitraum 1995 bis 2011 (Infrastrukturinvestitionen der ASFINAG: 1997 bis 2011, Infrastrukturinvestitionen der ÖBB: 2000 bis 2011).

Den empirischen Schätzungen für Österreich wird das folgende Modell zugrunde gelegt:

$$\Delta y_t = c_{0,i} + \gamma_i (y_{t-1} - \beta_i g_{i,t-1}) + \sum_{j=0}^n \lambda_{i,j} \Delta g_{i,t-j} + u_{i,t}$$

In dieser Gleichung bezeichnen y das reale Bruttoinlandsprodukt je Einwohner, $g_{i,t}$ die Staatsausgaben g (je Einwohner) der Kategorie i zum Zeitpunkt t und c_0 eine Konstante. u_t ist der Fehlerterm, der alle weiteren Einflussfaktoren des Wachstums des realen Pro-Kopf-Einkommens erfasst, die nicht in der Gleichung berücksichtigt werden. Wegen der Kürze der Zeitreihen muss für jede Staatsausgabenkategorie eine eigene Gleichung geschätzt werden.

Dadurch können Interaktionen zwischen den einzelnen Arten der Staatsausgaben nicht berücksichtigt werden.

Da die zu erklärende Variable das reale Bruttoinlandsprodukt je Einwohner ist, werden auch die Staatsausgaben deflationiert, also um die Inflation bereinigt, und durch die Einwohnerzahl dividiert, sodass sämtliche Variablen reale Pro-Kopf-Größen darstellen.

Bei dem Schätzansatz handelt es sich um ein Fehlerkorrekturmodell. Dabei werden durch die Kombination aus den Niveaus und den Veränderungen Δ die langfristigen Gleichgewichtsbeziehungen zwischen den Variablen sowie kurzfristige Anpassungsprozesse auf das langfristige Gleichgewicht erfasst. Der Parameter β_i misst die langfristige Elastizität des Pro-Kopf-Einkommens in Bezug auf die Staatsausgabenkategorie g_i . Mit dem Parameter γ_i wird die Geschwindigkeit der Anpassung zum Gleichgewicht erfasst.

Der Tatsache, dass teils mehrere Jahre vergehen, bis Infrastrukturinvestitionen oder staatliche Ausgaben für Forschung und Bildung gesamtwirtschaftliche Wirkungen erzielen, wird durch die Einbeziehung von zurückliegenden Veränderungen der erklärenden Variablen Rechnung getragen. Dabei können allerdings höchstens zwei Jahre zurückliegende Wachstumsraten der Staatsausgaben einbezogen werden, da die zur Verfügung stehenden Zeitreihen sehr kurz sind.

3.2. Ergebnisse

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der empirischen Schätzungen. In der Tabelle sind die Elastizitäten des realen Pro-Kopf-Einkommens in Bezug auf die realen Pro-Kopf-Staatsausgaben angegeben. Die Elastizitäten geben an, um wie viel Prozent sich das Pro-Kopf-Einkommen bei einer Erhöhung der realen Staatsausgaben um ein Prozent ändert.

Tabelle: Langfristige Elastizitäten der Staatsausgaben in Österreich

Staatsausgabenkategorie (real je Einwohner)	Elastizität
Bildungsausgaben	0,54
Forschungsausgaben	0,37
Infrastruktur Bund	0,34
Infrastruktur ÖBB	0,24
Infrastruktur ASFINAG	0,08

Anmerkungen: Abhängige Variable: Reales Bruttoinlandsprodukt je Einwohner

Quelle: eigene Berechnungen

Wie die Tabelle zeigt, kann mit einer Erhöhung der realen Bildungsausgaben je Einwohner um ein Prozent langfristig das reale Bruttoinlandsprodukt je Einwohner um 0,54 Prozent gesteigert werden. Mit einer langfristigen Erhöhung des realen Einkommens je Einwohner um 0,37 Prozent ist die Wirkung der Forschungsausgaben etwas niedriger. Dies könnte damit zusammenhängen, dass der Bund in erster Linie Grundlagenforschung finanziert, deren Effekte sich nicht unmittelbar in einer messbaren Steigerung der Wirtschaftsleistung niederschlagen. So können mit Grundlagenforschung etwa auch Verbesserungen in der Gesundheitsversorgung oder dem natürlichen Lebensraum erreicht werden, was sich nur sehr langfristig in einer höheren Wirtschaftsleistung niederschlägt.

Unmittelbarer ist der Zusammenhang zwischen Infrastrukturinvestitionen und den Produktionsbedingungen. Nach den Ergebnissen der für den vorliegenden Bericht verwendeten Modelle weisen Infrastrukturinvestitionen des Bundes eine Elastizität von 0,34 auf. Mit Werten von 0,24 bzw. 0,08 sind die Elastizitäten der Investitionen der ausgegliederten Infrastrukturgesellschaften ÖBB und ASFINAG erheblich niedriger.

Die vorliegenden Schätzungen zeigen, dass mit Investitionen in Bildung und Forschung deutlich höhere gesamtwirtschaftliche Wirkungen erzielt werden können als mit Investitionen in den Schienen- oder Straßenbau bzw. den Bau von Bahnhöfen. Dass die Elastizitäten kleiner als eins sind, was bedeutet, dass eine Ausweitung der Staatsausgaben um ein Prozent die Wirtschaftsleistung um weniger als ein Prozent steigert, hat mehrere Ursachen. Zunächst einmal kommt es zu Verdrängungseffekten, wenn der Staat seine Ausgaben über eine Schuldenaufnahme (seien es Bankkredite oder Staatsanleihen) finanziert und dadurch die langfristigen Zinssätze steigen. Darüber hinaus entfalten öffentliche Investitionen, vor allem im Bildungs- oder Forschungsbereich, ihre gesamtwirtschaftlichen Wirkungen oft erst in der sehr langen Frist. Da für Österreich die für die vorliegende Untersuchung benötigten Daten nur für einen verhältnismäßig kurzen Zeitraum verfügbar sind, können diese langfristigen Effekte nicht vollständig erfasst werden.

Die Ergebnisse im vorliegenden Bericht liegen in der gleichen Größenordnung wie in der Untersuchung von Colombier (2011). Dort wurde etwa ermittelt, dass mit einer Erhöhung der staatlichen Infrastrukturinvestitionen um ein Prozent das reale Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen in der Schweiz langfristig um 0,4 Prozent gesteigert werden kann.

Mit Hilfe eines empirischen regionalwirtschaftlichen Modells für Österreich evaluieren Polasek et al. (2010) die regionalwirtschaftlichen Effekte des Betriebs des Semmering-Basistunnels und des Wiener Hauptbahnhofs. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass durch den Betrieb des Semmering-Basistunnels die Zahl der Unternehmen in Österreich langfristig um 0,65 Prozent und die Zahl der Beschäftigten um 0,0023 Prozent steigen könnte. Durch den Betrieb des Wiener Hauptbahnhofs können die Zahl der Unternehmen um 1,1 Prozent und die Beschäftigung um 0,003 Prozent erhöht werden. Der Gesamteffekt wird jeweils innerhalb der ersten zehn Jahre nach Fertigstellung der Projekte realisiert. Die

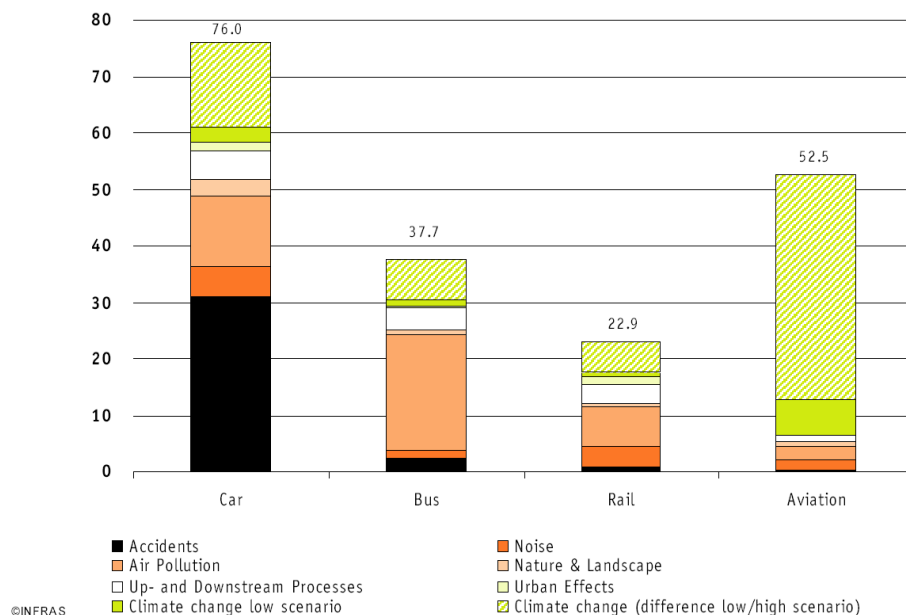
Studie zeigt auch, dass Bahnprojekte sehr unterschiedliche Auswirkungen auf die einzelnen Regionen ausüben können. So entfaltet der Semmering-Basistunnel seine gesamtwirtschaftlichen Wirkungen in Nordost-Österreich (im Großraum Wien) sowie in der Steiermark und in Kärnten, während sich die positiven Wirkungen des Wiener Hauptbahnhofs auf den Großraum Wien sowie die Westbahn-Strecke konzentrieren.

Bei Investitionen in den Ausbau der Straßeninfrastruktur muss berücksichtigt werden, dass dadurch häufig zusätzlicher Verkehr geschaffen wird. Straßenverkehr bewirkt aber negative externe Effekte. Diese entstehen dadurch, dass die Nutzen und Kosten nicht vollständig bei den Nutzern der Verkehrssysteme anfallen. Einige der Kosten werden anderen Personen bzw. der gesamten Gesellschaft angelastet. Hauptsächlich entstehen diese Kosten, die nicht über den Marktpreis abgegolten werden, durch Lärm, Luftverschmutzung, Klimaauswirkungen, Zerstörung von Natur und Landschaft, aber auch durch Unfälle und Staus. Würden die externen Kosten weitgehend den Verkehrsträgern als Verursacher angelastet, müssten sich die Transportpreise im Straßenverkehr deutlich gegenüber der Bahn erhöhen. Es existieren einige Untersuchungen zur Quantifizierung der externen Kosten des Verkehrs. Die bisher umfassendste und mehrfach aktualisierte Ermittlung der externen Kosten stammt von INFRAS und dem Institut für Wirtschaftsforschung und Wirtschaftspolitik der Universität Karlsruhe (INFRAS, 2004). Die wesentlichen Ergebnisse dieser Studie werden in Abbildung 1 für den Personenverkehr und in Abbildung 2 für den Güterverkehr zusammengefasst.

Die Schätzungen der gesamten externen Kosten des Verkehrs belaufen sich für das Jahr 2000 auf 650 Mrd. Euro (ohne Staukosten) für die EU-15 plus Schweiz und Norwegen. Dies entspricht etwa 7,3 Prozent des Bruttoinlandsprodukts der betrachteten Länder. Fast 84 Prozent der externen Kosten im Verkehr entfallen auf den Straßentransport, während die Schiene nur 2 Prozent ausmacht. Zwei Drittel der externen Umweltkosten entfallen auf den Personenverkehr und ein Drittel auf den Güterverkehr (INFRAS, 2004, S. 5).

Abbildung 1: Durchschnittliche externe Kosten: Personenverkehr im Jahr 2000 (ohne Staus), in Euro pro 1.000 Personen-Kilometer (pkm)

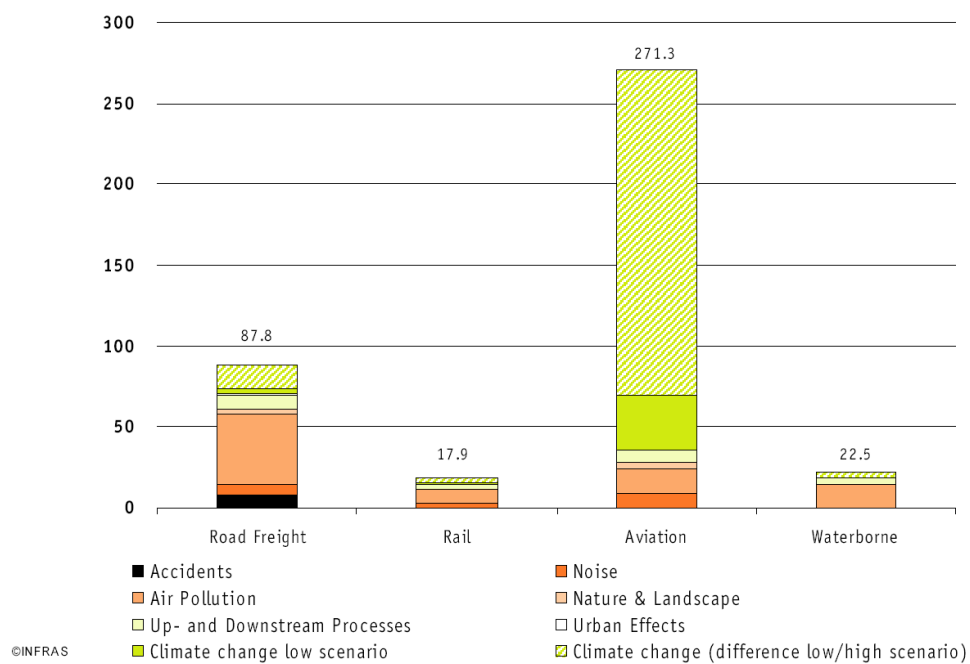
€ per 1000 pkm



Quelle: INFRAS (2004)

Abbildung 2: Durchschnittliche externe Kosten: Güterverkehr 2000 (ohne Staus), in Euro pro 1.000 Tonnen-Kilometer (tkm)

€ per 1000 tkm



Quelle: INFRAS (2004)

Hinsichtlich der gesamtwirtschaftlichen Wirkungen von Bildungsausgaben schätzt die OECD (2003) in einer Panel-Schätzung für die Industrieländer, dass jedes zusätzliche Jahr an Schulbildung der Bevölkerung das reale Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner langfristig um 4 bis 7 Prozent erhöht. Dabei gibt es zu bedenken, dass der Zusammenhang zwischen Bildungsausgaben und Bildungserfolg nicht linear ist. So erzielen in internationalen Studien zum Bildungsstand und dem Schulerfolg auch Länder, in denen die Pro-Kopf-Ausgaben für Bildung niedriger als in Österreich sind, teils bessere Resultate.

Polasek et al. (2011) ermitteln für die Schweizer Kantone, dass eine Ausweitung der durchschnittlichen Zahl der Schuljahre als Indikator für den Bildungsgrad der Bevölkerung um 10 Prozent die Arbeitsproduktivität um 1,6 Prozent steigert. Darüber hinaus kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass in den Schweizer Kantonen nur hoch qualifizierte Arbeitskräfte die Produktivität steigern, was mit dem hohen technologischen Entwicklungsstand der Schweizer Industrie erklärt werden kann.

Bezüglich der Wachstumswirkungen von F&E findet die OECD (2003) nur für Forschungsaktivitäten der Unternehmen einen positiven, für staatliche F&E hingegen einen negativen Einfluss. Dieser Befund muss aber dahingehend relativiert werden, dass staatliche Förderungen von Unternehmens-F&E nicht berücksichtigt wurden. Darüber hinaus handelt es sich bei staatlicher Forschung und Entwicklung in der Regel um Grundlagenforschung, während Unternehmensforschung normalerweise anwendungsorientiert ist.

4. Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Implikationen

In Zeiten angespannter öffentlicher Finanzen stellt sich mehr denn je die Frage nach der effizienten Verwendung von Staatsausgaben und damit Steuermitteln. Theoretische Überlegungen wie auch empirische Studien zeigen, dass die verschiedenen Arten von Staatsausgaben das Wachstumspotenzial einer Volkswirtschaft in unterschiedlichem Maße beeinflussen.

Gemäß den aktuellen Planungen soll in den kommenden Jahren als Teil des Autobahn-Regionen-Rings um St. Pölten und Wien die Lobau-Autobahn mit einer Gesamtlänge von 19 km gebaut werden. Davon sollen 8,5 km als Tunnel unter dem Nationalpark Donau-Auen (Lobau) hindurch führen. Derzeit werden für den Bau der Lobau-Autobahn Kosten von 3 Mrd. Euro veranschlagt.

In der vorliegenden Kurzstudie wird untersucht, welche gesamtwirtschaftlichen Wirkungen erzielt werden können, wenn die Summe von 3 Mrd. Euro für verschiedene Bereiche ausgegeben wird. Dabei werden Ausgaben für die Bereiche Verkehrsinfrastruktur, Bildung sowie Forschung und Entwicklung (F&E) berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der empirischen Schätzungen kann mit dem Betrag von 3 Mrd. Euro, der für den Bau der Lobau-Autobahn vorgesehen ist, das reale Bruttoinlandsprodukt langfristig um 0,25 Mrd. Euro gesteigert werden, wenn der Betrag tatsächlich in die Verkehrsinfrastruktur investiert wird. Mit Ausgaben von 3 Mrd. Euro im Bildungsbereich würde das Bruttoinlandsprodukt den Schätzergebnissen zufolge langfristig um 1,6 Mrd. Euro erhöht werden. Wenn der Betrag von 3 Mrd. Euro in die Schieneninfrastruktur investiert wird, kann die Wirtschaftsleistung langfristig um 0,73 Mrd. Euro erhöht werden, und bei einer Verwendung von Investitionen des Bundes steigt das reale Bruttoinlandsprodukt um 1 Mrd. Euro. Werden die 3 Mrd. in Forschung und Entwicklung investiert, steigt die Wirtschaftsleistung um 1,1 Mrd. Euro. Dass die Elastizitäten kleiner als eins sind, liegt insbesondere an Verdrängungseffekten, die unter anderem durch die Erhöhung des durchschnittlichen Zinsniveaus bei einer schuldenfinanzierten Ausweitung der Staatsausgaben bzw. durch die Verringerung des verfügbaren Einkommens oder der Unternehmensgewinne im Falle einer Finanzierung über höhere Steuern auftreten.

Die Ergebnisse der empirischen Schätzungen zeigen, dass mit Investitionen in Bildung und Forschung langfristig höhere gesamtwirtschaftliche Wirkungen als mit Infrastrukturinvestitionen erzielt werden können. Investitionen in ein besseres Bildungssystem sowie in (Grundlagen)forschung entfalten ihre positiven Wirkungen aber oft erst sehr langfristig. Dagegen verbessern Investitionen in Verkehrswege über eine bessere Erreichbarkeit den Wirtschaftsstandort unmittelbar, während die Wirkung von Bildung und

Forschung indirekter ist. Langfristig sind aber gerade für ein Land wie Österreich, das nur in sehr begrenztem Umfang über natürliche Ressourcen verfügt, Innovationen der entscheidende Produktionsfaktor. Zur Steigerung des Innovationspotenzials sind ein gutes Bildungssystem sowie die Förderung von Forschung und Entwicklung unerlässlich.

Hinsichtlich der gesamtwirtschaftlichen Wirkungen von Infrastruktur sollte erwähnt werden, dass in der vorliegenden Studie die Infrastrukturinvestitionen als erklärende Variable verwendet werden. Wichtig ist jedoch auch die Verbesserung der Erreichbarkeit zuvor schlecht erschlossener Regionen durch den Betrieb neuer Schienen- und Verkehrswege. Eine solche Analyse, die z.B. in Polasek et al. (2010) durchgeführt wurde, ist im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung nicht möglich und wäre im Hinblick auf den hier im Fokus stehenden Vergleich der Wirkungen von Staatsausgaben für unterschiedliche Bereiche auch nicht zielführend.

Bei Investitionen in den Ausbau der Straßeninfrastruktur muss berücksichtigt werden, dass dadurch häufig zusätzlicher Verkehr geschaffen wird. Straßenverkehr bewirkt aber negative externe Effekte. Auch der Ausbau der Schieneninfrastruktur oder die Inbetriebnahme einer zusätzlichen Bahnverbindung kann zusätzlichen Verkehr generieren, wenn diese Bahnverbindung als Zubringer für eine bestehende Hauptbahnlinie fungiert. Dieser zusätzliche Verkehr kann aber gerade gewünscht sein, wenn dadurch Verkehr von der Straße auf die Schiene verlagert und damit die negativen externen Effekte reduziert werden.

Literaturverzeichnis

- Agenor, P.-R. und K.C. Neanidis (2011), The allocation of public expenditure and economic growth, *The Manchester School*, Vol. 79, No. 4, 899-931.
- Bassanini, A., S. Scarpetta und P. Hemmings (2001), *Economic Growth: The Role of Policies and Institutions. Panel Data Evidence from OECD Countries*, OECD Economics Department Working Paper 283. Paris.
- Barro, R.J. (1991), Economic Growth in a Cross Section of Countries, *Quarterly Journal of Economics*, 106, No. 2, 407-443.
- Barro, R. J. und Sala-i-Martin, X. (1992) Public finance in models of economic growth, *Review of Economic Studies*, 59, 645–61.
- Colombier, C. (2011), Does the composition of public expenditure affect economic growth? Evidence from the Swiss case, *Applied Economics Letters* 18, 1583-1589
- Easterly, W. und S. Rebelo (1993), Fiscal Policy and Economic Growth: An Empirical Investigation, *Journal of Monetary Economics*, 32, 417-458.
- Grossmann, B. und E. Hauth (2010), *Infrastrukturinvestitionen: Ökonomische Bedeutung, Investitionsvolumen und Rolle des öffentlichen Sektors in Österreich. Studie im Auftrag des Staatsschuldenausschusses*.
- INFRAS (Schreyer Ch./Schneider Ch. et. al) (2004), *External Costs of Transport – Update Study (INFRAS)*.
- INFRAS (Schreyer Ch./Schneider Ch. et. al. (2004), *Externe Kosten des Verkehrs – Aktualisierungsstudie. Zusammenfassung*.
- OECD (2003): *The Sources of Economic Growth in OECD Countries*. Paris.
- Polasek, W., W. Schwarzbauer und R. Sellner (2011), Human Capital and Regional Growth in Switzerland, *Review of Economic Analysis* (3) 1, S. 46-58.
- Polasek, W., W. Schwarzbauer und R. Sellner (2010), Aggregate and Regional Effects of New Railway Infrastructure, *Review of Economic Analysis* (2), S. 73-85.
- Romp, W. und J. de Haan (2005), Public capital and economic growth: a critical survey, in: *EIB papers vol. 10 (1)*, S. 40-70.

Autor: Klaus Weyerstraß

Titel: Gesamtwirtschaftliche Wirkungen verschiedener Arten von Staatsausgaben

Projekt-Kurzbericht

© 2012 Institute for Advanced Studies (IHS),
Stumpergasse 56, A-1060 Vienna • ☎ +43 1 59991-0 • Fax +43 1 59991-555 • <http://www.ihs.ac.at>
